

# 取扱説明書

公衆回線エミュレータ

TL4000

# 公衆回線エミュレータTL4000取扱説明書

## § はじめに §

この度は弊社の公衆回線エミュレータ「TL4000」を御買い上げいただきまして大変ありがとうございます。このエミュレータは先に販売しております公衆回線エミュレータ「TL1200」、「TL1010」の姉妹機です。多回線での試験を行いたいとの御意見にお答えするために開発をいたしました。末永くお使いいただきますよう、お願い申し上げます。

## § 使用上のご注意 §

- ◆ 仕様等を予告なく変更する事があります。
- ◆ 使用された結果の如何に関わらず、接続された端末装置が電気通信法の技術基準を満足することは保証いたしません。
- ◆ 運用した結果の影響については責任を負いかねます。
- ◆ 本製品自体を回線に接続することはできません。
- ◆ 仕様については日本電信電話（株）の技術参考資料を参考にしています。

## § 目次 §

1 : 説明	.....	2
2 : 特徴	.....	3
3 : 各部名称	.....	3
4 : 接続	.....	3
5 : 使用方法	.....	4
6 : 仕様	.....	5
7 : 取扱上の注意	.....	6
8 : 仕様の拡張、改造など	.....	6
9 : 製品保証	.....	7

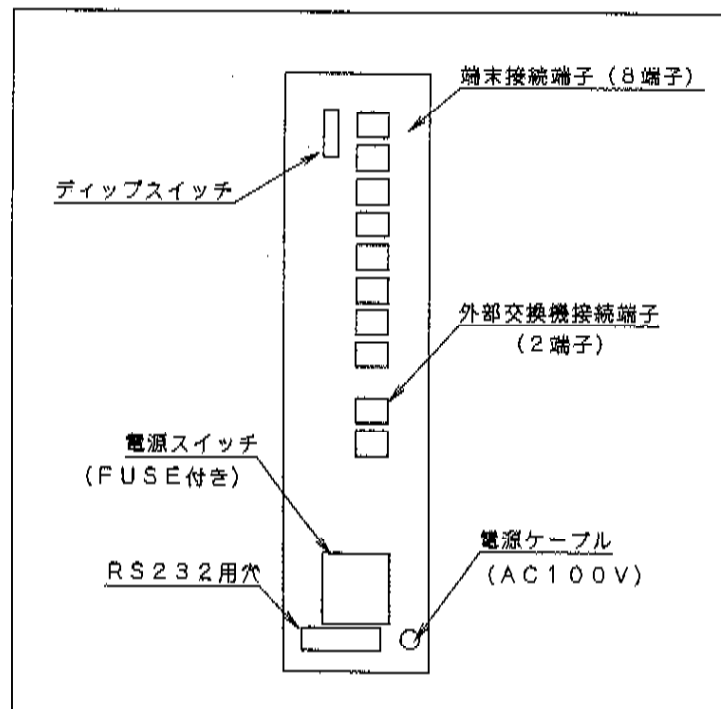
### 1：説明

この装置は8台の端末を相互に接続させる交換機です。  
回路の構成上、公衆回線とは全く同じにはなりません、NTTの交換回線をエミュレートしています。

### 2：特徴

- (1) 回線に接続できる端末の数が8回線です（同時に4通話できます）。
- (2) 各種の信号など、NTT回線に準拠しています。
- (3) 外部の交換装置との接続、あるいは本装置同士の拡張などのための接続端子を2端子用意しています。
- (3) スイッチ回路にアナログスイッチを用い、回線を通過する信号にできるだけ影響を与えない様に設計しました。

### 3：各部名称



### 4：接続

#### 4-1：端末の接続端子

48Vが供給されていて、電話機、モデムなどの端末装置を8台まで、接続できます。  
接続線は2線式です。

#### 4-2：外部交換装置接続用端子

2回線の外部の交換装置との接続端子を用意しました。TL4000を2台接続して回線の拡張をすることもできます。この端子には、48Vが供給されていません。  
48Vを供給する他の交換装置と接続できます。各々の回線はトランスで内部と直流的に絶縁しています。

#### 4-3：RS232C端子

将来の拡張、もしくはオプション追加のための窓口で、現在は蓋をしてあります

#### 4-4：電源

AC100Vコンセントを100V電源に接続します。

#### 4-5：電源スイッチ

電源の入り切りをします。電源が入った状態でネオンランプが点灯します。  
フューズの容量は2Aです。

## 5：使用方法

### 5-1：端末の接続

回線の端末装置を、裏面の1から8までの番号の端子（モジュラージャック）に差し込みます。端子の番号がそのまま、その端末の番号（電話番号）となります。

### 5-2：端末相互の通話

端末が電話機であると想定して説明をします。

電話機の受話器を持ち上げると、受け付け音（ダイヤルトーン）が聞こえます。通話をする相手の電話番号をダイヤルすると、相手の電話のベルが鳴動します。このとき、ダイヤルは何桁でもかまいません、連続したダイヤルの最後の1桁で相手番号を認識します。但し、最初のダイヤルが9、もしくは0の時はそれを認識すると直ちにその回線と外部接続端子を接続します。ダイヤル受信後2秒以上、次のダイヤルが受信されなかったとき、最終ダイヤルと判断します。この2秒の時間はディップスイッチで変更できます。

相手番号の電話機が既に通話中であれば、話中を示す話中音（ビジートーン）が聞こえます。どちらかの電話機の受話器をもどすと、相手側の端末にビジートーンを送り、相手側も受話器をもどすと、終結します。

通話回線は4通話回線です。一台の端末が受話器をあげると1つの通話回線が使用されます。したがって立て続けに4台電話機をあげた後、5台目の電話機が受話器をあげてもその電話機には何も音が出されません（無音状態）。どれかが受話器をおろし、通話回線が空くと初めてその5台目に受け付け音（ダイヤルトーン）が送出されます。故障ではありませんので御間違えのないようにお願いします。

### 5-3：外部端子の接続

装置裏面の「OUT1」、「OUT2」をそれぞれ外部の交換装置とモジュラージャックで接続します。外部の交換装置からは、48Vが供給されなければなりません。「OUT1」には9番、「OUT2」には0番の番号が割り当てられています。どちらの回線仕様にも区別はありません。この端子を利用してもう一台TL4000を接続すると、回線の拡張ができます。拡張する時は相手の1番から8番の端子のどれかと接続してください。後から拡張のために接続されたTL4000の端末の数が一つ少なくなることになります。

#### 5-3-1 本装置からの発信

1番から8番までの端末（内線端末と呼びます）の一台から、9番をダイヤルするとOUT1に接続されている外部交換装置につながります（外部交換装置からみたとき、端末が受話器をあげたとみなす回線閉結）。0番をダイヤルすると、OUT2に接続されている外部交換装置につながります。つながった後はそれぞれの交換装置の操作になります。内線端末からの信号（ダイヤルなど）はそのまま、パスされます。ただしパルスダイヤルは通過しません。御注意ください。外部の交換装置が接続されていない時（48V電圧が認識できないとき）、9番、0番をダイヤルするとビジートーンが送出されます。

#### 5-3-2 本装置への呼出

外部の交換装置から、この「TL4000」へ呼出信号が送られると、3回ないし4回程度の呼出信号の断続で応答し、「TL4000」から受付音（第2ダイヤルトーン）を送出します。1番から8番の電話番号を押し、内線端末を選択します。内線端末に呼出がかかり、応答すれば通話ができます。呼び出そうとした内線端末がお話し中のときは話中音（ビジートーン）が送られます。内線保留や、内線転送などの機能はありません。

#### 5-3-3 通話の終了

「TL4000」は外部交換装置の通話の終了を示す話中音（ビジートーン）を認識できません。1番から8番の内線端末が受話器を置いた時に、通話の終了とみなします。内線端末の電話機がおかれると、4秒間外部回線へビジートーンを送出しその後強制的に外部回線を切断します（回線閉結を解除する）。このビジートーンの送出処理中の4秒+1秒（5秒間）は内線側の端末の再発信を受け付けないようにしてあります。0番、9番の通話終了の後には5秒間待って下さい。

### 5-3-4 ドライアップ機能

「TL4000」は外部交換装置からの話中音を検出する機能がないため、次の条件の時、外部の交換装置が回線を切断したものとみなし、外部回線（OUT1、OUT2）を強制切断します。

(A) 外部から呼出を受けて、「TL4000」が第2ダイヤルトーンを送出した後10秒たってもダイヤルを受信しない時。

(B) また、同じく外部から呼出をうけて、内線番号が選択されて、内線端末を呼出しても内線端末が40秒応答しない時（ベルが鳴りっぱなしの時は40秒で切る）。

### 5-4 : ディップスイッチの設定

SW1 :

ビット0-2	ダイヤル終了の判定時間の設定 1ビットの重みが2秒 0秒から最大14秒まで
ビット3-7	使用していません

## 6 : 仕様

### 6-1

#### 回線の仕様

回線数	8 端末4 回線
回線電圧	45V+/-5V (回線開放時)
回線電流	35mA 定電流
回線インピーダンス	双方向通話時、500オーム
回線種別	

### 6-2

#### 信号の仕様

DT	400HZ 正弦波 連続音	-25dBm
BT	400HZ 正弦波 0.5S 断続	-25dBm
RBT	16/400HZ 変調波 85%以上	
RGT	16HZ	65VRMS 以上
第2DT	400HZ 125mS 断続	-25dBm
応答信号	発信端末へ転極	

### 6-3 ダイヤル受信仕様

DP

パルス速度	3 -- 30 PPS
メーク率	30 -- 50%
ミニマムポーズ	100MS 以上
マキシマムポーズ	可変 (0 -- 14秒)

PB

信号継続時間	60MS 以上
ミニマムポーズ	40MS 以上
周期	150MS 以上
マキシマムポーズ	可変 (0 -- 14秒)
最大検知感度	-35dBm

### 6-5 諸元

電源電圧	AC100V 50/60HZ
消費電流	30VA 以下
寸法	310*230*90 (横置き、底面足取付時)
	310*230*200 (縦置き、底面足取付時)
重量	5kg

## 7：取扱上の注意

7-1：1 端末あたり約 2.3 W (48V X 40mA X 1.2) の電力消費をします。8 台の端末が長い時間通話をしますとその電力で、機内が高温になります。(8 台の端末全てが通話の状態では半田こて1 台分。)

本体を風通しの良い場所に設置してください、また多数の回線の長い時間の通話はできるだけお避けいただきますようお願いいたします。

7-2：外部の他の交換装置の端子は、端末審査協会 (J A T E) の申請を現在のところしておりません (近い将来申請予定)。N T T の回線には接続できません。

7-3：設置は縦にでも横にでもできます。出荷時には横置きの足の取付けとなっています。縦置きにされる場合は底面の固定足を取り外し (4 本のネジをはずす)、縦においた時の底面に取付け変えて安定させて下さい。

## 8：仕様の拡張、改造など

回線関連の試験はいろいろの場合があり、標準のシーケンスだけでは十分な試験ができないこともあるかと考えられます。T L 4 0 0 0 は拡張性を考慮して設計してあります。コントローラに 1 6 ビット C P U を用い、ターボパスカルでプログラムされ、R S 2 3 2 C イインターフェイスも 2 チャンネル用意しており、L C D の接続端子も用意してあります。この装置から出力できる信号の音源も周波数デジタル可変で 4 信号源あり変調波形を出力できるようにもしてあります。標準的でない回線シーケンスや、記録を必要とする場合など本機を改造して行う事ができます。改造や専用のエミュレータの製作など弊社にお申しつけください。弊社営業窓口にお問い合わせいただければ幸甚です。

## 製品保証

### 【1年間の無償保証】

本製品がお客様の正常なご使用状態のもとで故障した場合、御手元に本装置が到着した日から1年間は無償で故障個所の修理をいたします。

ただし、次の場合は有償修理とさせていただきます。

- 輸送、移動時の落下、衝撃等取扱が適正でないため生じた故障、損傷の場合
- 火災、地震、水害等の天災地変及び異常電圧によるもの
- お客様により、本機に改造が加えられた場合
- 説明書に記載された使用方法、及び注意事項にそぐわない御取扱によって生じた故障の場合
- 海外持ち出しの場合は保証の対象外とします。

(This warranty is valid only in Japan)

### 【有償修理】

1年間の保証期間をすぎた後の故障の場合は有償にて修理をいたします。

修理に際しましては次のことをお願いします。

- 本製品が製造中止となった後、5年間は修理をいたします。  
その後の修理はご容赦いただきます。
- 修理の際の部品交換、修理工賃、運送費の実費を御負担お願いします。
- 本装置持ち込み修理をお願いします。
- やむなく、出向く場合は出向きに要する費用を別途ご請求いたします。

### 【海外でのご使用】

- 海外でご使用されて、故障の場合往復の運賃の御負担をお願いします。
- 1年間の無償保証の対象外とします。